

Раньше было проще... Существовали ноутбуки с **дискретной (выделенной) видеоподсистемой**, которые были на порядок производительнее (разумеется, в смысле трехмерного рендеринга) **ноутбуков с встроенной (интегрированной) видеоподсистемой**.

Но с появлением шины PCI-Express стало непросто разбираться во всех этих турбокэшах и гипермемориях. Да и продавцам теперь легче... нет, не обманывать, а скорее, недоговаривать кое-какие детали. Ведь если на ноутбуке

Sony
написано
"

TurboCash 128 Mb
"

- тут и говорить ничего не надо, покупатель и сам все поймет. А то, что понял он не совсем правильно, доходит до него только через какое-то время.

Видеокарта для ноутбука: дискретные или встроенные

Как говорилось выше, ранее существовало два типа графических подсистем: **дискретные и встроенные**

(пусть эти слова вас не обманывают, они придуманы просто для удобства и ничего не объясняют).

Дискретные видеокарты

имели собственный чип (графический процессор), который занимался обработкой всех сложных графических данных, и

свою видеопамять

, в которой хранились буферы глубины и шаблонов, карты наложений и прочие обрабатываемые графическим чипом данные.

Встроенные видеокарты

(
SMA

- shared memory architecture, т.е. с архитектурой разделяемой памяти) не имели ни собственного процессора для обработки данных (его функцию выполнял

чипсет на материнской плате

, поэтому в конечном итоге вся нагрузка ложилась на центральный процессор), ни собственной памяти для хранения этих данных. Память использовалась оперативная, из которой выделялся порядочный кусок под видео. Естественно, что для каких-либо серьезных задач ресурсов таких видеоподсистем не хватало. Для большинства это выражалось в том, что "не запускаются" или "медленно работают" какие-то более-менее современные игры. Соответственно, и стоили ноутбуки с

встроенной видеокартой

дешевле, чем с

дискретной видеокартой

.

При использовании памяти для графики важным фактором является **полоса пропускания памяти**

("ширина канала" между видеочипом и видеопамятью). С появлением шины PCI-Express

стало возможно ускорить процесс передачи данных, поскольку шина эта двунаправленная. Естественно, что производители видеокарт стали массово использовать такую возможность для удешевления своих творений. Делается это следующим образом: берется дискретная видеоподсистема со своим процессором и минимальным объемом "своей" видеопамяти (16 или 32 Мб), а остальная часть памяти динамически выделяется из (опять же!) оперативной.

NVIDIA

назвала эту технологию

TurboCash

,
ATI

назвала ее же

HyperMemory

.

Теоретически, выделение по PCI-Express происходит гораздо быстрее, чем по AGP, то такой вариант должно всех устраивать. На деле все оказалось все не так просто:

собственная видеопамять

, как правило, более быстрая, плюс к этому не приходится "отнимать" её у системы. Не вдаваясь в скучные подробности, сразу же заглянем в корень. Сейчас можно говорить о некой прослойке между

дискретными и интегрированными

видеоподсистемами. То есть,

SMA

так и осталась

SMA (т.е. как говорится, "проще некуда")

), нормальные

дискретные видеокарты

тоже остались собой, а между ними появились гибридные решения, которые производительнее

SMA

(и, конечно, дороже), но не дотягивают до бескомпромиссных графических подсистем. Просто, не поддаваясь на уловки продавцов, надо осознавать всю половинчатость подобного выбора. Причем я не хочу сказать, что такие видеоподсистемы не имеют права на существование. Нет, это абсолютно нормальное решение, если не иметь ввиду последние современные игры. Так что не надо думать при покупке, что выбираете абсолютно бескомпромиссный ноутбук.

А теперь для удобства осознания сведем полученные знания в таблицу (решения помещены в порядке возрастания производительности - в общем случае):

| Технологии | Реализация | Оценка |
|------------|------------|--------|
|------------|------------|--------|

SMA (AGP) интегрированная

| | | | |
|---|----------------------------------|--|---------------------------------------|
| Нет ни собственного видеоадаптера, ни видеочипа | Используется видеочип процессора | Будет работать только на интегрированной графике | Функциональные возможности ограничены |
|---|----------------------------------|--|---------------------------------------|

SMA (PCI-E) интегрированная

| | | | |
|----------------------------------|---|--------------------------|--------------------------|
| Все то же самое, что и SMA (AGP) | Области применения те же, что и у SMA (AGP) | то же, что и у SMA (AGP) | то же, что и у SMA (AGP) |
|----------------------------------|---|--------------------------|--------------------------|

дискретная PCI-E (TurboCash, HyperMemory)

| | | | |
|---|---|--|--|
| Уже почти полноценная дискретная видеокарта | Решение, подходящее для большинства игр | Производительность выше, чем у SMA (AGP) | Производительность выше, чем у SMA (AGP) |
|---|---|--|--|

| | | | | |
|---------------------|------------|----------|---------------------------------|-----|
| Дискретная (| AGP |) | Есть и видео чип, и видеопамять | AGP |
|---------------------|------------|----------|---------------------------------|-----|

| | | | | |
|-------------------|----------------|-----------------------|---------------------|-------|
| Дискретная | (PCI-E) | И процессор, и память | Последнее поколение | PCI-E |
|-------------------|----------------|-----------------------|---------------------|-------|

Оригинал статьи находится на <http://www.lct-company.ru>